

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-244867

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51) Int.Cl.⁶
A 2 3 F 3/00
5/00
A 2 3 L 3/3427

識別記号 庁内整理番号
8114-4B
8114-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-357515

(22)出願日 平成4年(1992)12月24日

(31)優先権主張番号 特願平3-357100

(32)優先日 平3(1991)12月25日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000102902
エヌデーシー株式会社
千葉県習志野市実相町1-687

(72)発明者 脇山 裕夫
千葉県習志野市実相町一ノ六八七 エヌデー
ーシー株式会社内

(72)発明者 鈴木 俊輔
千葉県習志野市実相町一ノ六八七 エヌデー
ーシー株式会社内

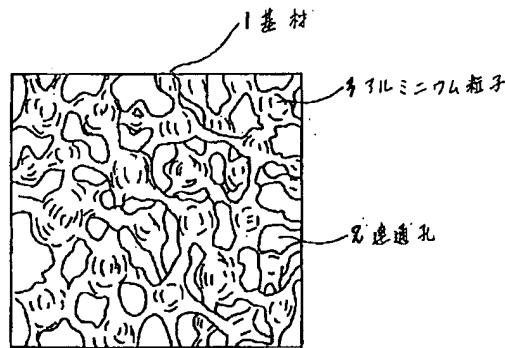
(74)代理人 弁理士 松下 義勝 (外1名)

(54)【発明の名称】 コーヒー、緑茶等の鮮度保持方法

(57) 【要約】 (修正有)

〔目的〕 コーヒー、緑茶等の嗜好品類の品質、例えば、鮮度、味、香を阻害する酸化を防止し、長期保存できる鮮度保持方法の提供。

〔構成〕 外表面若しくは内部に多数の空隙が形成され、各空隙の一部若しくは全部を互いに連通されるアルミニウムまたはその合金の基材1においてこれら空隙によって形成される連通孔2の少なくとも一部にアルミニウム酸化物を主成分とするウィスカ-を形成したアルミニウム多孔質材をコーヒー、緑茶等の嗜好品類と共存させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コーヒー、緑茶等を容器により保存する際にウィスカーを表面に形成させたアルミニウム多孔質材を共存させることを特徴とするコーヒー、緑茶等の鮮度保持方法。

【請求項2】 前記アルミニウム多孔質材が繊維状アルミニウムを用いることを特徴とする請求項1記載のコーヒー、緑茶等の鮮度保持方法。

【請求項3】 前記アルミニウム多孔質材に酸素吸着剤等を担持させたものを用いることを特徴とする請求項1または2記載のコーヒー、緑茶等の鮮度保持方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はコーヒー、緑茶等の鮮度保持方法に係り、詳しくは、焙煎されたコーヒー、緑茶等の嗜好品類を容器により保存する際に比較的長期間にわたり鮮度保持することができるコーヒー、緑茶等の鮮度保持方法に係る。

【0002】 以下においてコーヒー、緑茶等の嗜好品類とはコーヒー、緑茶の他に紅茶、ココア、海苔等のようないくつかの嗜好品類を指す。これらは、その味や香りを有し、そのまま若しくは焙煎等により嗜好品として使用されるすべてのものが含まれる。

【0003】

【従来の技術】 魚介類、食肉、野菜、農産物その他生鮮食品の鮮度の保持については、種々の保持方法や保持具、保持装置が有史以来提案実施されている。また、この点についての研究開発には現在でもたゆまぬ努力が重ねられ、現在では、生鮮食品を缶詰や加熱殺菌などを行なわずに保存する技術が多方面から提案され、この技術によって我々の食生活も多様化され、多大の恩恵がもたらされている。

【0004】 この保存技術を大別すると、生鮮食品の細胞活性機能を抑制するか、生鮮食品の熟成や腐敗の進行を遮断又は防止するかに分けられる。

【0005】 更に、前者を分けると、冷却保存と凍結保存に分けられる。

【0006】 すなわち、冷却保存は、生鮮食品を常温以下、つまり、食品中に含まれる水を凍結することなく冷却して保存する方法であって、この中には、所謂クーリングとチルドとが含まれる。この保存技術は、加熱殺菌、乾燥、塩づけ、砂糖づけなどを行なわずに、生鮮食品の品質や鮮度を保持する方法であって、腐敗や熟成に関与する細菌類の活動や繁殖をおさえて、品質や鮮度を保持するものである。この方法は近年大巾に改善され、生鮮食品の品質、鮮度などを損なわず、そのままで保存できる特徴を持っている。

【0007】 また、凍結保存は生鮮食品を水の凍結温度以下、生鮮食品の中心温度が-18°C以下まで冷却して氷蔵して保存する方法である。この方法は保存性がきわめて高いことから、船上や長期保存のために用いられる

が、凍結によって食品組織が破壊され易いこともある、解凍後の食感、品質等のところで問題がある。

【0008】 また、後者は、生鮮食品のうち、野菜、果物などが成熟するときにエチレンを出し、エチレンによって、野菜、果物などの呼吸が高まり成熟が進むことに着目し、この成熟に対するエチレンの係わりを遮断したり、例えば、二酸化炭素により保存雰囲気を調整する方法である。この技術は、生鮮食品の腐敗防止にはある程度の効果が達成できるが、品質や鮮度を保持するものでなく、生鮮食品を生の状態のままで保持することはできない。

【0009】 このところから、近年に至って生鮮食品等の環境雰囲気が品質や鮮度に深く関連することに着目し、生鮮食品等の環境雰囲気を調整することによって品質や鮮度を保持する技術が提案されている。この技術は、例えば、コーヒー、緑茶等の嗜好品を合成樹脂製袋に入れ真空状態でパックするものである。この方法によれば生鮮食品の鮮度保持ならびに環境雰囲気の調整などで所定の効果をおさめていることも実証的に報告されている。しかし、一度真空パックを開封すると、鮮度保持が困難で開封後すみやかに使用しないと、本来の味、香り等を保持することはできない。

【0010】 换言すると、従来の生鮮食品の鮮度保持技術は、先に述べた通り、生鮮食品の低温化、冷蔵化、また、炭酸ガスの封入、エチレンの除去であって、これら鮮度保持技術に併せて、生鮮食品の環境雰囲気を例えれば生鮮食品の保存に利用することが生鮮食品の鮮度保持の上からは望まれる。しかしながら、その調整手段やその器具がほとんど開発されていないところから、現在では鮮度保持を従来の技術領域をこえて向上させることはできない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記のところの背景に沿って成立したものであって、具体的には、コーヒー、緑茶等の嗜好品類の鮮度保持する際に、容器内にアルミニウム多孔質材を存在させ、品質、例えば、鮮度、味、香を阻害する酸化防止し、コーヒー、緑茶等の嗜好品類を長期保存できる鮮度保持方法を提案する。

【0012】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明は、コーヒー、緑茶等を容器により保存する際にウィスカーを表面に形成させたアルミニウム多孔質材を共存させることを特徴とする。

【0013】 以下本発明の手段たる構成ならびに作用について説明する。

【0014】 まず、本発明に用いられるアルミニウム多孔質材は、アルミニウムに限られるものではなく、アルミニウム若しくはその合金の基材を粉末粒状または繊維状のアルミニウムまたはその合金材料の焼結体から構成するか、またはアルミニウム若しくはその合金の基材を

繊維状アルミニウム若しくはその合金材を集合させた繊維状集合体またはアルミニウム若しくはその合金材を発泡させた発泡体から構成することができる。

【0015】更に詳しく説明すると、本発明の鮮度保持方法に用いられる多孔質材はアルミニウム若しくはその合金の多孔質材である。

【0016】まず、アルミニウム若しくはその合金の多孔質材はアルミニウム又はその合金の粉末や繊維材を原料として、焼結法や、発泡法等で製造され、この製造法は特公昭60-47322号公報に記載されたようにすでに知られている。

【0017】この多孔質材の無数の連通孔の少なくとも一部にアルミニウム酸化物を主成分とするウィスカーを形成する。ウィスカーの形成は所謂ペーマイト処理を用いることができるが、この場合には純水を用いることが必要である。すなわち、純水を煮沸させるか、あるいは蒸気とし、これらを多孔質材に作用させて多孔質体の表面および内部の連通孔に無数の極微細なアルミニウム酸化物の水和物から成るウィスカーを生成する。このウィスカーとはきわめて細くひげ状に伸びたものであり、隣接ウィスカー間にはきわめて径の小さい間隙が形成される。

【0018】以下図面を参照しながら更に具体的に説明すると、次の通りである。

【0019】なお、図1は本発明の一つの実施例に係る鮮度保持材の表面の一部を拡大して示す説明図であり、図2はそのアルミニウム又はその合金の粒子間に形成される連通孔の内壁面に形成されるウィスカ一部を拡大して示す説明図である。

【0020】まず、図1において符号1は本発明の鮮度保持方法に用いられる鮮度保持材におけるアルミニウムまたはその合金の基材を示す。その基材1はアルミニウム若しくはその合金の多孔質材である。この基材1は三次元的に連通する連通孔2を有し、この連通孔2の割合は容積率で20～70%のものが望ましい。この製造方法は、アルミニウムあるいはその合金の粉末を骨材原料として、このアルミニウムあるいはその合金の粉末より融点が低いバインダ用の金属粉を配合し、この混合粉末を無加圧で散布し、非酸化性雰囲気中でバインダ用金属の融点と骨材となるアルミニウムあるいはその合金の粉末の融点の間の温度で焼成する。このときに、骨材原料のアルミニウムあるいはその合金の粉末粒子の形状や粒径を所望に応じて選択することによって、連通孔2の占める割合の気孔率を調整することが可能である。

【0021】また、基材1は、焼結以外に、繊維状アルミニウムを圧縮成形したり、溶融アルミニウムを発泡さ

せたりしても製造することもできる。

【0022】このように基材1をアルミニウム又はその合金の多孔質材から構成し、内部には無限に屈曲する連通孔2を形成すると、その素材的特性によって、軽量であると共に熱伝導性に優れ、構造的には、複雑な表面形状で無数の連通孔を有して表面積が大きいので、熱の放散性が良好である。

【0023】また、アルミニウム若しくはその合金の多孔質体から成る基材1を水中において煮沸処理し、次いで100°C以上で大気中加熱することによって、図2に示す基材1の外表面のほか、骨材を成すアルミニウム粒子3の間に形成される連通孔2の内壁面上にウィスカーハイドロキドを生成させる。各ウィスカーハイドロキドは主としてアルミニウム酸化物の水和物から成っているが、製造手段として煮沸処理の際に有機アミン、硫酸等を添加すると、水和物中にこれらを配合することもできる。この処理によって形成されるウィスカーハイドロキドはひげ状で細長く、その径は約0.01μm、隣接するウィスカーハイドロキドの間の距離は約0.03μm以下である。

20 【0024】更に、このようにアルミニウム多孔質材の表面にウィスカ-を形成させたものは表面酸化がおさえられ、例えば、コーヒー等の如く香りを重視するものはその香りの飛散が抑制できる。更に、このウィスカ-に酸素吸着剤を担持させたものは鮮度保持効果を高めることができる。

【0025】

【実施例】

実施例1. アルミニウム粉末粒子を焼結したアルミニウム多孔質焼結材を用意する一方、この多孔質焼結材を100°Cの水中で1時間煮沸し、150°Cで1.5時間乾燥させ、ウィスカーを発生させた。これら両材料を焙煎したブルーマウンテンを容器中にそれぞれ入れて1週間保持し鮮度を調べた。その結果を表1に示した。なお、評価は次の基準によった。

評価 1……味が変らず良好。

2……味が若干落ちる。

3……味が若干落ちる他に香がうすくなる。

4……味が若干落ちる他に香が非常にうすくなる。

5.....不良

40 【0026】実施例2. 実施例1のコーヒーに代えて緑茶の真空パックを開封し、缶の容器に移し変えた以外は実施例1と同様に行なった。その結果を表2に示す。また、その評価も実施例1と同様の条件で行なった。

【0027】

【表1】

5

6

経過 日数	容器の中に本発明品を 入れた場合	本発明品を使用 しない場合
1	1	3
2	1	3
3	1	4
4	2	4
5	2	5
10	2	5

【0028】

* * 【表2】

経過 日数	容器の中に本発明品を 入れた場合	本発明品を使用 しない場合
4	1	2
8	1	3
16	1	3

【0029】すなわち、コーヒー、紅茶、緑茶等は本来個人の嗜好品であるため、その香り、味、その他微妙な特性が要求される食品であり、特にその中でもコーヒーはコーヒー豆の焙煎条件によってコーヒーそのものの品質、グレードが変化する。勿論コーヒーの生産地によつても特徴があり、その代表例が日本でも愛好家の多いジャマイカのブルーマウンテンである。ブルーマウンテンはその純和な香りが珍重されているところである。

【0030】また、コーヒーを飲む際には、焙煎したコーヒー豆を飲む直前に挽いて粉末として使用し、味、香り等の良いコーヒーとしている。しかし、コーヒー豆を一旦コーヒー粉末としたものはそのまま放置するか、又は一般的な金属性の容器に密封した状態でも変化し、その味、香りが微妙に変化する。

【0031】また、焙煎したコーヒーの主要成分である粗糖分（タンニンが配糖体で存在し、糖分は蔗糖とブドウ糖とから成る）、粗蛋白、脂肪、カフェイン、粗纖維、灰分等の総合成分が味、香りに影響し、どの成分の変質を特に抑制すべきかは明らかではないが、一般的には酸化と香りの逸散を防止することが必要である。

【0032】このところが本発明に係る保持材を用いると、鮮度保持ができ、コーヒー等に含まれる芳香、酸味、苦味は空気中の酸素によって酸化され易い特性を有※

※しているのにも拘らず、微妙の酸化が防止できた。このように酸化を防止する理由は明確でないが、表面積の大きいアルミニウム焼結体が防止しているものと推定される。

【0033】

【発明の効果】以下詳しく述べた通り、本発明は、コーヒー、緑茶等を容器により保存する際にウイスカーを表面に形成させたアルミニウム多孔質材を共存させることを特徴とする。

【0034】従つて、本発明に係る鮮度保持材を存在させると、コーヒー、緑茶等の嗜好品類の品質または鮮度を効果的に長期間にわたって保持することができる。

【図面の簡単な説明】

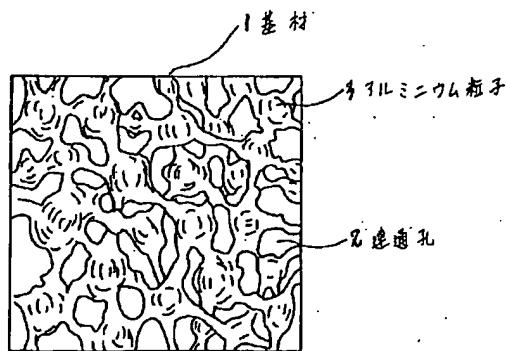
【図1】本発明の一つの実施例に係る鮮度保持材の表面の一部を拡大して示す説明図である。

【図2】そのアルミニウム又はその合金の粒子間に形成される連通孔の内壁面に形成されるウイスカー部分を拡大して示す説明図である。

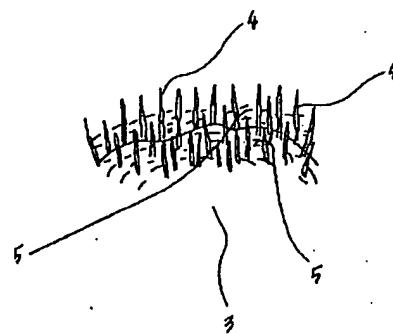
【符号の説明】

- 1 基材
- 2 連通孔
- 3 アルミニウム粒子
- 4 ウイスカー

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP405244867A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05244867 A

TITLE: METHOD FOR KEEPING FRESHNESS OF COFFEE, **GREEN TEA**, ETC.

PUBN-DATE: September 24, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WAKIYAMA, HIROO

SUZUKI, SHUNSUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NDC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP04357515

APPL-DATE: December 24, 1992

INT-CL (IPC): A23F003/00, A23F005/00, A23L003/3427

ABSTRACT:

PURPOSE: To keep the freshness of fancy foods such as coffee and **green tea** over a long period by preventing the oxidative degradation of the quality of the food such as freshness, taste and flavor.

CONSTITUTION: A fancy food such as coffee and **green tea** is stored together with a porous **aluminum** material having a number of voids on the outer surface or in the material. A part or total of the voids are connected with each other. Whiskers composed mainly of **aluminum** oxide are formed on at least a part of the connecting pores 2 formed by the voids of the **aluminum or aluminum** alloy substrate 1.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio